DZIENNIK
WILENSKI
ROK 1829.

UMIEJĘTNOŚCI I SZTUKI.

TOM CZWARTY.

W WILNIE,
W DRUKARNI A. MARCINOWKIEGO.

Dozwala się drukować. Dnia 10 stycznia 1829 roku. Z polecenia JW. Wojennego Gubernatora Litewskiego.

Andrzey Bucharski.
Rzeczywisty Radca Stanu i Kawaler.

MINERALOGIA

O bogactwach kopalnych Rossyi, przez Prof. Szczegłowa. *Przekład* N. A. Kumelskiego (*).

Trudniąc się ciągle, przez lat kilka, zbieraniem materyałów do Mineralogii topograficzney mojey oyczyzny, i wszedłszy, dla tego, w stosunki ze znawcami i miłośnikami rzeczy kopalnych, we wszystkich prowincyach Rossyi, słynących bogactwem mineralném; udało mi się już spisać znaczny poczet wszystkich niemal minerałów, odkrytych w różnych mieyscach Państwa, uszykowany podług ich mieyscowości, dokładnie oznaczoney. Chociaż ten spis, bezwątpienia, dalekim jest jeszcze od swey zupełności; wszelako i tak już dla postrzegacza staje się przekonywającym dowodem wielkich a rozmaitych bogactw, ukrytych w łonie ziemskiém Rossyi; bądź z przyczyny liczby gatunków różnych kamieni, ciał palnych niemetallicznych i metallów; bądź też dla nader korzystnego wielu z nich użytku, w różnych potrzebach społecznych.

Przekonany, że spółziomkowie moi zechcą poznać celnieysze wypadki prac mych w tym przedmiocie, śmiém ich upraszać o pobłażającą uwagę, zamierzając wyłożyć tu pokrótce te wypadki, w systematycznym porządku minerałów.

Nie trzeba rozwlekłych dowodów, dla przeświadczenia o tém, że Rossya, stanowiąca nayob-

(*) Указатель Открытій N. 6—1828.

szernieyszą w całym świecie Monarchiją, rozciągająca się, od skrępowanych wiecznemi lodami północnych krańców kuli ziemskiey, do spiekłego jądra Azyi; od środziny Europy, do odległych brzegów Ameryki: obeymująca wszystkie prawie klimata; przerźnięta mnóstwem pasm górzystych, w rozmaitych kierunkach, i obmywana dwoma oceanami i wielą morzami; nie trzeba, mówię, rozwodzić się nad tém, że, tak rozległe Państwo, musi ukrywać w łonie swey ziemi, wielkie bogactwa rozlicznych płodów kopalnych. Jeżeli na jednym punkcie ziemi, śledzenia górników i naturalistów, mogły odkryć tysiące różnych minerałów, jak np. w Norwegii, w niewielkim okręgu arendalskim: czegoż dopiéro spodziéwać się można, z badań łona ziemi, nieobjętey Rossyi? Śmiało powiedzieć mogę, że dotychczas całe ogromne prowincye Państwa naszego, zupełnie jeszcze są przez górników nietknięte, i we względzie mineralogicznym niepoznane; a i te nawet, które były zwiedzane przez naturalistów, cząstkowo tylko i niedokładnie są obeyrzane. Wszakże, pomimo tego, przekonany już jestem, że w Rossyi, znalezione zostały wszystkie niemal gatunki minerałów, odkrytych dotąd przez naturalistów w innych mieyscach na całym świecie. Cóż dopiéro odkryć mogą dalsze, a ścisleysze poszukiwania?

Dotąd poznano już w Rossyi minerały następujące:

Z rodzaju wapiennego nie odkryto tylko anhydrytu i datolitu; pierwszy atoli niewątpliwie odkryje się w obrębach solnych Rossyi: albowiem prawie wszędzie towarzyszy soli kuchenney skalistey. Wszystkie inne gatunki znajome już są w

naszey oyczyznie. Węglan wapna: do którego należy spat wapienny, rozmaite marmury, *kamienie białe* (*), piaskowce wapienne, tak zwany *kamień putiłowski* (путиловской камень) i mnóstwo marglów wapiennych; sam prawie okrywa bardzo liczne obszary płazkie Rossyi europeyskiey, od morza baltyckiego do Izmaiła, od Kalisza do podnóża gór uralskich i kaukazkich. W okolicach górzystych, taż skała stanowi większą część wyniosłości przechodowych, powtórnych i trzeciego powstania, dolin i wzgórków; słowem, nie masz prawie naymnieyszego kawałka ziemi, gdzieby ten minerał nie był znajomy. Rossya posiada wszystkie jego odmiany, zacząwszy od podobnego kryształowi górnemu spatu iślandzkiego (który bardzo często, wespół z ametystem, napełnia kule chalcedonowe, w okręgu fabryk nerczyńskich), tudzież dziwney białości marmuru niektórych kopalni ekaterynburskich, do kruchego wapieńca muszlowego, z którego w lat kilka dźwigniona została Odessa. Pod względem nauki, mamy osobliwsze odmiany różnych skał tego rodzaju, w następnych mieyscach: w okręgach fabryk bohosłowskich, koływańskich i nerczyńskich, nayprzednieysze kryształy spatu wapiennego; w okręgu złatoustowskim: wielkie massy dobrze się na romboidy dzielącego, a niekiedy zu-

(*) W szeregu skał pierwiastkowych, Werner nazwał kamieniem białym (*Weisstein*) feldspat biały, zbity lub drobnoziarniasty, mający w sobie rozrzucone drobne łuszczki miki, a służący często za macicę granatom, cyanitom, i t. d.; tu zaś mowa jest o wapieńcu muszlowym, zwanym w Rossyi *kamieniem białym* (бѣлой камень), który się całkiem prawie z ułamków muszli składa. (*Nota Tł.*)

pełnie przezroczystego (dwojącego) spatu wapiennego; pomieszany z flusspatem fioletowym spat brunatny i *miascyt* w żyłkach (*Chaux carbonatée magnesifère*, H., u Wernera: Spat magnezyowy); w okręgu nerczyńskim: dolomit, farmakolit i spat łupkowy (*chaux carbonatée nacrée*); ostatnie odkrył nie dawno markszeyder Kulibin (1); nad Baykalem: apatyt, uważany wprzódy od niektórych za euklaz; apatyt żółto-zielonawy, natrafia się także, bądź w znacznych kryształach, bądź w massach zbitych, w granicie góry Cyrkonowey okręgu złatoustowskiego; na wyspie Pargas, w Finlandyi: nayczystszy spat wapienny biały, flusspat fioletowy i apatyt zielony, czyli tak zwany moroxyt (fosforan wapienny). Wielkie massy i gromady kryształów flusspatu, znaydujące się w Nerczyńsku, a mogące dostarczać równie przepysznych waz, jak i flusspat derbiszyrski w Anglii, na osobliwszą uwagę zasługują. Przed kilką laty widziałem tu (w Petersburgu) przedawaną tablicę z flusspatu nerczyńskiego, w smugach zielonych i fioletowych, mającą grubości przeszło $1\frac{1}{2}$ wierszka, a prawie arszyn szerokości.

Arragonit, różniący się od spatu wapiennego samą tylko postacią kryształów, znayduje się u nas w kopalniach turjińskich, w okręgu bohosłowskim gór uralskich; w górach nerczyńskich i w morzu białém. W pierwszych dwóch mieyscach odkrywa się arragonit biały i prętowy; a w morzu białém, blizko Archangielska, zagartują rybacy sieciami, kule, złożone z kryształów arragonitu brunatnego, na powierz-

---

(1) Znayduje się także dolomit w górach uralskich, w okręgach: bohosłowskim i złatoustowskim (nad rz. Miassą).

chni których stérczą wierzchołki ośmiościanów pierwotnych tego minerału. Arragonit prętowy nerczyński, wielce jest podobny do turjińskiego.

Z rodzaju baryty, oba gatunki znaydują się w Rossyi. Siarczan baryty (spat ciężki) odkrywa się na wyspach jelenich, na jeziorze Onega, w górach uralskich, w okręgach: ekaterynburskim i złatoustowskim, jako też w Nerczyńsku; w kopalniach zaś koływańskich, stanowi jednę z nayznakomitszych i nayzamożnieyszych w srébro żył kamiennych. W r. 1826, w okręgu fabryk złatoustowskich, odkryto dwie celnieysze, z koloru, odmiany spatu ciężkiego, w górze, tak zwaney: lipowey, i blizko fabryki kusińskiey: jednę, koloru cytrynowego, a drugą jasno-błękitnego. Z postaci zewnętrzney omyliły one zrazu tamecznych mineralogów: żółtą bowiem odmianę, poczytano za stroncyanit, a błękitną, za celestyn; wszakże błąd oka wkrótce sprostowały cechy pirognostyczne, które wyśledziłem wnet po otrzymaniu pierwszych ułamków tego minerału.— Witeryt znayduje się w kopalni zmijowskiey, w górach koływańskich.

Rodzay stroncyany dotąd nie jest odkryty w Rossyi.

Z rodzaju magnezyowego, znajomy jest u nas jeden tylko gatunek, to jest: sól gorzka, zwana angielską i sybirską, która bywa rozpuszczona w znaczney ilości, w wodach wielu jezior i źródeł słonych; a efflorescencyami swemi, wespół z innemi solami, okrywa, nakształt śniegu, rozległe stepy Syberyi południowey, jak: iszymski i barabiński.

Z dziewięciu gatunków *rodzaju glinkowego*, pięć już dotąd w Rossyi odkryto. Korund, znaleziony był naprzód w r. 1823, w daczach fabryki

kisztymskiey, sukcessorów Rastorgujewa, nad rzeczką Borzowką; a potém, w roku bieżącym (1828), w górach ilmeńskich okręgu złatoustowskiego; osobliwszy ten minerał, jednego składu z rubinem wschodnim i hiacyntem, odkryty został nad Borzówką, w bryłach granitowych, na powierzchni ziemi, w czasie zwiedzania piasków złotodaynych uralskich, przez Senatora Soymonowa. Natrafia się on powiększey części w drobnych kryształach, które w granicie kwarc zastępują; lecz znaydowano także i ogromne jego kryształy, jakich dotąd nigdzie nie postrzeżono. Kolor miewa ciemno-szary, niebieskawo-szary, zielonawy i białawy, a twardością i innemi cechami nie różni się od korundu chińskiego i malabarskiego. W górach ilmeńskich, korund odkryty został przez praktykanta Barbot de Marny. Czyliż więc możemy tracić nadzieję, że u nas kiedykolwiek nie odkryją prawdziwych szafirów i rubinów, za które, od naydawnieyszych czasów, Europa, opłaca haracz narodóm wschodnim? Wreszcie nasz korund ma już nader przydatne użycie: dostarcza bowiem szlifierni ekaterynburskiey bardzo ostrego proszku, służącego do wyrabiania naydelikatnieyszey rzeźby na kamieniach twardych; a przekonano się już z doświadczeń, że pod tym względem, żaden szmyrgiel porównać się z nim nie może. — Ałun, natrafiany był w niewielkiey ilości, w różnych mieyscach Syberyi południowey, osobliwie w łupkach ałunowych gubernii irkutskiey. Kamień ałunowy, nader szczególny, stanowi obszerny a bogaty obręb w Gruzyi, niedaleko wioski Zahliku, w odległości naywięcey 100 wiorst od Tyflisu, gdzie też jest ważnym przedmiotem podeymowania, w celu otrzy-

mywania ałunu, który w niczém nie ustępuje rzymskiemu. Kamień ten ałunowy, z powierzchowności do żadnego zgoła, ze znajomych w innych krajach, nie jest podobny: prędzey go bowiem wziąć można za jaspis, krzemień, lub agat pstry, jaspisowy, aniżeli za kamień ałunowy; wszakże równie obfituje w cząstki ałunu, jak i kamień tolfański, krystallizowany. Dobywają go corocznie, w Gruzyi, do 45,000 pudów, i otrzymują z tey ilości do 5,000 pudów ałunu. — Topaz (pospolicie zwany w języku rossyyskim: (тяжеловѣсъ) znayduje się w górach uralskich, w okręgach ekaterynburskim i złatoustowskim, a naywięcey w pasmie odonczelońskiém okręgu fabryk nerczyńskich. Naywiększych w świecie kryształów nayczystszego topazu, dostarcza nasza Syberya; bywa on zupełnie bezfarbny, niebieskawy, żółtawy i zielonawy; kryształy jego przezroczyste, powiększey części są bezfarbne lub niebieskawe. Spoyność, twardość a zwłaszcza mocny blask w polorze, zbliża ten kamień do dyamentu. Kryształy topazu, z gór uralskich, dochodzą dziwney wielkości. U byłego naczelnika fabryk uralskich, Ober-berghauptmana Hermana, znaydował się topaz, siedm funtów ważący; niedawno muzeum Korpusu górniczego kadetów, nabyło cały zbiór bardzo wielkich a czystych kryształów tego minerału, z których jeden, także ważyć może do trzech funtów. U jubilerów ekaterynburskich, topaz pierścieniowy, czystey wody, półtora cala długości, ceni się do 1000 rubli (ass.). — Oprócz topazu, znayduje się jeszcze w Uralu ekaterynburskim kamień, brudno-czerwonawy, zwany tam *macicą szerlu karmazynowego* (матка малиноваго шерля), a który, bez żadney prawie wątpliwości, można od-

nieść do topazu: ma bowiem wyraźne podobieństwo z piknitem, znaydującym się w Schlackenwald w Czechach, i w Altenberg w Saxonii; ten zaś, dla swego składu, liczy się do topazów; wreszcie nasz kamień jeszcze nie był chemicznie rozbierany. — Nakoniec, niedawno odkryto w Rossyi, we trzech mieyscach, spinel czarny, jednostaynego składu z rubinem właściwym. Minerał ten, znaleziony przez P. Nordenskjold w Finlandyi, wespół z korundem przez P. Fuchsa, a z cyrkoną, nad jeziorem ilmeńskiém, w górach uralskich, przez P. Hermana, dla mniey piękney powierzchowności, do żadnego użytku służyć nie może.

Z soli, mających za zasady: potaż, sodę i ammonijak, znayduje się u nas salétra, siarczan sody, czyli sól Glaubera, sól kuchenna i ammonijacka; a w wodach jeziór słonych, niektóre inne. W salétrę obfitują prowincye południowe Rossyi europeyskiey, gdzie jey taką ilość dobywają, iż stanowi przedmiot znacznego handlu. Sól Glaubera znayduje się w wielu jeziorach słonych, jako też w postaci efflorescencyi, w stepach Syberyi południowey; szczególniey atoli zasługuje na uwagę wielka jey warsta podziemna, w okolicach Barguzinu, w gubernii irkutskiey, gdzie ją odkryto w połowie zeszłego wieku, i od r. 1766 wprowadzoną została w użycie po hutach, przez P. Laxmana. Wypada tu namienić, że w Rossyi, jak się z tego widocznie okazuje, już przeszło od lat 60 używają soli Glaubera, do składu szkła; gdy tymczasem Europa zachodnia, dopiéro przed trzema laty, przyjęła ten process za nowy wynalazek, i opisanie jego można znaleść we wszystkich pismach peryodycznych, poświęconych naukom przyrodzonym, z r. 1826. Lax-

man robił nad tém doświadczenia w r. 1764. a ogłosił je w r. 1795 (2). Nad rozległemi obrębami soli kuchenney, w wielu mieyscach Rossyi, rozwodzić się nie masz potrzeby. Mamy tę sól w różnych gatunkach; wszakże Rossya szczególniey obfituje w jeziora i źródła słone. Sól skalistą mamy w niewielu jeszcze mieyscach, z których nayznakomitsze jest, przy warowni ileckiey. Leży tu ogromna massa soli skalistey, w którey, bez wątpienia, możnaby wykuć podobne miasto solne, jak w żupach Wieliczki; dotąd jednak tam opieszale około jey podeymowania chodzą, i w porównaniu do ilości, wydobywaney z jeziór słonych, mało tey soli wyrabiają, dla trudnego przewozu. Sól ammonijacką odkryto nad rzeką Chatangą, wpadającą do morza lodowatego, w rozpadlinach dymiących góry łupkowey.

Z rodzaju krzemionkowego, Rossya posiada wszystkie gatunki, składające się z czystey krzemionki, jakiemi są: rozmaite kwarce, agaty i jaspisy, wyjąwszy tylko opal szlachetny. Od grubego, nieprzezroczystego kwarcu, który składa, w wielu mieyscach pasma uralskiego i innych, całkowite góry, do nayczystszego kryształu górnego, topazu dymowego (kryształ górny przykurzony: *Rauchtopas*) i kosztownego ametystu, mamy wszelkie odmiany tego minerału. Góry nerczyńskie, dostarczają jubilerom prześlicznych kryształów górnych, znaydowanych tam w zaokrąglonych od wody bryłach; mnóstwo kryształów ametystu, w niezliczonych geodach góry mulińskiey; kryształów kwarcu dymowego, czyli

(2) O zaprowadzeniu soli kopalney alkaliczney po hutach, r. 1795.

rauchtopazu, pomięszanych z beryllami i topazami odonczelońskiemi, tudzież mnóstwo chalcedonów, krwawników, onixów i rozmaitych agatów. Góry uralskie obfitują: w kryształy górne znaczney wielkości, niekiedy ze złocistemi włoskami niedokwasu tytanu, który podwyższa ich piękność i cenę; w ogromne kryształy rauchtopazu; w naypierwsze na całym świecie ametysty i różnokolowe jaspisy, między któremi odznacza się mianowicie nasz jaspis wstęgowy, w pasach ciemnozielonych i karmazynowych. Ekaterynburg, punkt środkowy szlifierzy i jubilerów rossyyskich, dostarcza corocznie stolicy i niektórym przednieyszym miastom Rossyi, wielkiego mnóstwa doskonałych wyrobów, ze wszystkich, wyżey wyliczonych kamieni. Pieczątki z kryształu górnego, rauchtopazu i jaspisu, rozmaite ozdoby z tychże kamieni i ametystu; tabakiery, tablice na stoliki, wazy i inne przedmioty zbytkowe, zaymują ręce większey części mieszkańców tego miasta. Znayduje się też tam Cesarska szlifiernia, dostarczająca do gabinetu Jego Cesarskiey Mości wyrobów malachitowych i kamiennych, różnego rodzaju, a częstokroć znakomitey wielkości i roboty. Góry uralskie ukrywają naywiększe w całym świecie kryształy kwarcu dymowego, a z tych niektóre dziwney piękności, koloru i przezroczystości; naydroższy ametyst natrafia się tam często także w kryształach nadzwyczaynie wielkich; podług świadectwa Hermana. między nieczystemi ametystami murzińskiemi, znaydowano ważące po pudzie, a nawet i czyste, takiey wielkości, że można było z nich wyrabiać pomnieysze naczynia. Tu także cokrok widać prawicę dobrotliwey a wywyższającey Rossyą, Opatrzności; zdaje się, że

same płody wnętrza naszey ziemi, w zadziwiającym swym ogromie, ukazują godło potęgi, którą przeznaczył Król Królów, dla ukochaney naszey oyczyzny!

Zresztą ametysty uralskie, przechodzą wszystkie podobneż kamienie, w innych krajach znaydowane: nie tak wielkością, jak raczey doskonałością kształtów, tudzież pięknością koloru i blasku: dla tego też wyżey nad inne są cenione. Pieczątki z ametystu ekaterynburskiego, wielkości cala, mające kolor żywy, a wodę zupełnie czystą, cenią się naymniey po 1000 rubli (ass.).

Wyspy kiżskie, leżące na jeziorze Onega, dostarczają także wielkiego mnóstwa kryształów ametystu, w geodach żelezistych, rozrzuconych bryłami po powierzchni ziemi. Wprawdzie ametysty te, nie mogą się równać w kolorze i czystości z uralskiemi i nerczyńskiemi; ale natomiast zalecają się czém inném: zawierają bowiem w sobie kryształki iglaste żelaza błyszczącego, czasem bardzo pięknie ułożone. Z nich także robią małe pieczątki i pierścionki. Pomiędzy kryształami ametystu z wysp kiżskich, natrafiają się niektóre koloru krwistego, zupełnie podobne do, tak zwanych, hiacyntów kompostelskich, z Hiszpanii.

Z agatów, których u nas, zwłaszcza w Syberyi południowey, wielkie jest mnóstwo, celnieysze są: chalcedon niebieskawy nerczyński, i z tegoż mieysca onixy chalcedonowe, kacholongowe i krwawnikowe, używane na rzeźby wypukłe, jako też krwawniki pospolite, dochodzące częstokroć wielkości nadzwyczayney. W górach uralskich, płody tego rodzaju, w pięknych gatunkach, są rzadsze. W Ekaterynburgu, wyrabiają mnóstwo różnych

rzeczy, z chalcedonów, krwawników i agatów nerczyńskich.

Rozmaite jaspisy znaydują się u nas w wielkiey obfitości, w niektórych zwłaszcza mieyscach gór uralskich i altayskich, gdzie wyrabiają z nich wiele rzeczy grubszych, jak np. tablice na stoliki, wazy, i t. d. Pstre tylko i wstęgowe jaspisy, obracają się na drobnieysze ozdoby, które, z jaspisu wstęgowego wyrabiane, znacznie się popłacają, dla jego rzadkości.

Wypada tu jeszcze wspomnieć o trypli, jako wielkiego użytku minerale kwarcowym, który się znayduje po wielu mieyscach, w górach uralskich i nerczyńskich.

Z minerałów, zawierających krzemionkę, połączoną z różnemi zasadami ziemnemi i alkalicznemi, znajome są u nas gatunki następujące :

Cyrkon. Kamień ten, jednakiego składu z hiacyntem i bezfarbnym żargonem ceylońskim, znajomy już był, acz w małey ilości, dosyć dawno, w Uralu ekaterynburskim; atoli w r. 1826, cudzoziemiec Menge, handlujący minerałami, zwiedzając pasmo uralskie, odkrył w okręgu fabryk złatoustowskich, nad jeziorem ilmeńskiém, całą górę granitową, gdzie, tuż na powierzchni, znaleziono wielkie mnóstwo kryształów tego minerału, tak wielkich i foremnych, jakich dotąd nigdzie nie znaydowano. Wielkość niektórych kryształów ilmeńskich, dochodzi wielkości jaja gołębiego. Szkoda tylko, że kolor ich brunatnawy i brunatno-pomarańczowy, tudzież słaba przeźroczytość, nie dozwala obrabiać ich na ozdoby kosztowne; chociaż blask mocny, bardzo je zbliża do dyamentów. Owoż jeszcze jedno odkrycie, będące próbką olbrzymich płodów Ros-

syi! Jeśli się poźniey uda odkryć, w górach ilmeńskich, większe a zupełnie przezroczyste kryształy cyrkonu, tedy będą mogły stać się, dla jubilerów naszych, przedmiotem znacznego handlu.

Granat. Minerał ten znayduje się bardzo obficie, w różnych mieyscach Rossyi, osobliwie wzdłuż całego pasma gór uralskich, a częstokroć w wielkich massach i nadzwyczay grubych kryształach, rozmaitych kształtów. Dla koloru atoli czarnego, brunatnego lub żółtawego i zielonego, oraz ledwo doyrzéć się mogącego przeświecania, żadney prawie nie ma ponęty dla jubilerów. Prawda, że w Ekaterynburgu próbowano robić, z granatów ciemnych, paciorki; ale te, jakkolwiek mają połysk, dla braku jednak przezroczystości, małey są ceny w oczach jubilerów, i nie mogą iść w porównanie z paciorkami, z granatów czeskich lub wschodnich. W bryłach granitowych, rozproszonych po wszystkich częściach północnych Rossyi europeyskiey, jako też w okolicach St. Petersburga, odkrywane bywają kryształy granatu, bardzo pięknego koloru; lecz prawie nieprzezroczyste i popękane (*). Mamy niemal całe góry, złożone z granatów; jeszcze wszakże pochlubić się nie możemy granatami kosztownemi. Jakkolwiekbądź, we względzie mineralogicznym, czyli naukowym, wiele mieysc znaydowania się tych kamieni, u nas, zasługuje na szczególnieyszą uwagę; a mianowicie brzegi Achtaragdy, wpadającey do Wilui, skąd pochodzi mnóstwo

---

(*) W okolicach Wilna, zdarzało się znaydować w ułamkach granitu i gneyssu, granaty, w kolorze, przeźroczystości i t. d. nieustępujące wschodnim, czyli almandynom. (*N. Tł.*)

kryształów pojedyńczych granatu zielonego, znajomego u cudzoziemców pod nazwiskiem grossularu.

Staurolit. Minerał ten żadnego nie mający użytku, a dziwny z kształtu krzyżowego, w jakim się zrastają jego kryształy, czarne lub brunatne, znayduje się u nas w ułamkach łupka mikowego, w Finlandyi, w Uralu złatoustowskim i w górach nerczyńskich (*). Znaydowany w górach uralskich, niezmiernie wielkie ma podobieństwo, tak sam przez się, jako i ze skały, za macicę mu służącey, do staurolitu, odkrywanego blizko Nowego-Yorku, w Ameryce północney. Toż podobieństwo uważałem pomiędzy wielą innemi minerałami z naszych gór uralskich, a norwegskiemi i północno-amerykańskiemi. Z tego można wnosić, że części północne Europy, Azyi i Ameryki, formowały się spółcześnie, i z jednego roztworu. Przeto też spodziewaćby się można było, że i u nas odkryje się wiele minerałów, znaydowanych teraz w Ameryce północney, jakiemi są: chryzoberyll, niedokwasy zynku: czerwony i zielony, franklinit, i t. d.

Dysten albo *cyanit* (disthène), znajomy jest u nas w Umianowicie w okręgu fabryk złatoustowskich, w Uralu, gdzie się podostatkiem odkrywa; znayduje się też nad rzeką Witimą, pomiędzy miką; że jednak nasz cyanit nie bywa w kryształach grubych i przezroczystych, przeto tylko do pomnażania zbiorów mineralogicznych służyć może.

Chiastolit czyli *feldspat próżny* (Macle). Znayduje się w łupku glinianym gór nerczyńskich, stanowiąc prawie przezroczyste i dosyć wielkie kry-

(*) Odkrywano go też w okolicach Wilna. (*N. Tł.*)

ształy, pod względem mineralogicznym nader ciekawe.

Amfibol (Hornblenda) obficie znayduje się we wszystkich górach Rossyi, jako część składowa skał syenitowych, grynszteynowych i wszystkich w ogólności amfibolitów. Niektóre mieysca celują jey kryształami i massami krystallicznemi. Mamy wszystkie, dotąd poznane gatunki tego minerału, jakiemi są: hornblenda właściwa, z którey rozkładu powstają gliny pospolite, brunatne; promieniec; tremolit i pargazyt. Wyspa Pargas, leżąca na morzu baltyckiém, niedaleko Abo, dostarcza zbiorom mineralogicznym pięknych kryształów hornblendy czarney i ciemno-zieloney, którą zowią pargazytem; góry Miasskie Uralu, dostarczają promieńca i tremolitu; góry nerczyńskie zawierają tremolit brunatny i biały, zupełnie podobny do tremolitu z góry ś. Gotarda: a to tém bardziey, że się znayduje w dolomicie.

Piroxen, natrafia się także w wielu mieyscach Rossyi, we wszystkich swoich odmianach. Wólkaniczny, czyli *augit*, znayduje się w lawach Kamczatki i wysp jey przyległych; inne znowu odkrywają się na wyspie Pargas, w Finlandyi; w fabrykach złatoustowskich i bohosłowskich gór uralskich, tudzież nad Baykalem. W ostatniém mieyscu znaydują się piękne kryształy piroxenu, znajomego pod nazwiskiem baykalitu, jako też biały, do malakolitu (salitu) i diopsytu podobny, piroxen; między przysłanemi, od P. markszeydera Protasowa z fabryk bohosłowskich, próbkami kamieni, znalazłem piroxen zbity, natrafiany gniazdami w kopalniach turjińskich, a podobny do salitu.

Wollastonit albo *tafelspat*, dotąd jest poznany tylko zbity, na wyspie Pargas, w Finlandyi.

Gadolinit, rzadko się natrafia w ułamkach granitowych, w Finlandyi, a w r. 1826 odkryty został w górach ilmeńskich, okręgu fabryk złatoustowskich, ze strony południowey pasma uralskiego. Wszakże odkrycie to, wymaga jeszcze potwierdzenia chemicznego.

Diallagon (Kamień migający-*Schillerstein*) znayduje się w całém pasmie gór uralskich, w serpentynach, lub w składzie eufotydu (*euphotide*). W okręgach: bohosłowskim i ekaterynburskim, natrafiają się też massy jego krystalliczne. Massy ekaterynburskiego diallagonu czystego, odznaczają się własnościami magnetycznemi: działają bowiem na igłę magnesową,podobnie prawie jak żelazo; między minerałami z okręgu bohosłowskiego, znalazłem piękne, z grubych kryształów złożone massy diallagonu, mające kolor świątły,zielono-żółtawy, z połyskiem niemal metallicznym.

Peridot, albo chryzolit, zwany *oliwinem*, znayduje się obficie w lawach Kamczatki i przyległych jey wysp wólkanicznych, jako też w lawach jenisseyskich. Tu także należy istota szklista, żółtawa, napełniająca wydrążenia jedyney, dla swey wielkości, bryły żelaza rodzimego, meteorycznego, znalezioney przez Pallasa, między ostrogiem abakańskim a bielskim, na lewym brzegu rzeki Jenissey.

Chondrodit, znayduje się u nas tylko na wyspie Pargas, w Finlandyi. Mieysce to, jest jedném z niewielu znakomitszych w całym świecie; drugie podobne znayduje się w Ameryce północney. Tu znowu się okazuje podobieństwo w płodach krain północnych, starego i nowego świata.

Azbest znayduje się u nas po wielu mieyscach, i to we wszystkich odmianach; szczególniey atoli w

górach uralskich, gdzie się odkrywa w serpentynie mnóstwo jego żyłek, łatwo dzielących się na włókna naycienszе i sprężyste, zwane lnem górnym (amijant). W okręgu ekaterynburskim gór uralskich, wyrabiają z niego serwety niepalne, rękawiczki i inne rzeczy, na drótach wiązane, które się oczyszczają z plam, pochodzących od istot roślinnych i zwierzęcych, przez rozżarzenie tkaniny w ogniu.

Talk, odkrywa się we wszystkich górach rossyyskich; mamy wszystkie gatunki tego minerału, a nawet więcey, niż inne kraje. W okręgu fabryk złatoustowskich znayduje się talk ciemnozielony, porządnie krystallizowany w graniastosłupy sześcioboczne, nizkie, jakiego nigdzie więcey nie odkryto.

Szmaragd, *beryll* i *akwamaryn*. Rossya jest jedynym krajem, gdzie się znaydują nayprzednieysze berylle i akwamaryny (ber. szlachetne), które się różnią od szmaragdu samą tylko istotą, je farbnjącą. Berylle nasze są zafarbowane żelazem; prawdziwe zaś szmaragdy amerykańskie i afrykańskie, kolor swóy winny niedokwasowi chromu. W Syberyi południowey, znaydują się może i szmaragdy prawdziwe: gdyż podług świadectwa doktora Mejera, który odbywał podróż, w roku 1826, z professorem uniwersytetu dorpackiego, Ledebuhrem, za górami altayskiémi, w Ałtyn-Tubie, w stepie kirgizkim, ma bydź ich kopalnia. Życzyć należy, aby Rząd nasz zwrócił na ten przedmiot uwagę: gdyż odkrycie bogatey kopalni szmaragdów, wyrównać może kopalni złota. Wreszcie berylle nasze i akwamaryny, są niepospolitemi kleynotami Jest ich podostatkiem w pasmie odonczelońskiém

2*

okręgu nerczyńskiego, w *Biełkach tygereckich* (3) Ałtaju, i w wielu mieyscach gór uralskich. Przednieysze berylle pochodzą z Odonczelonu, a akwamaryny z Uralu ekaterynburskiego, mianowicie z okolic słobody murzińskiey. Tuto wydobywają piękne kryształy niebiesko-zielonawe, które się obrabiają do pierścieni kosztownych. Wielkość akwamarynów i beryllów odonczelońskich i uralskich, może bydź nowym dowodem ogromności celnieyszych produktów kopalnych w Rossyi. Bywają bowiem kryształy, przeszło na pół arszyna długie, a ćwierć arsz. grube. Akwamaryny przezroczyste, pięknego koloru niebieskiego, cenią się narówni z naylepszemi topazami zagranicznemi. Sznur paciorek dobrey wody, przedaje się w Ekaterynburgu, w oprawie złotey, naymniey po rubli (ass.) 800.

Piérwsze kawałki, z których oznaczono skałę, nazwaną przez sławnego Haüy *aplome*, pochodziły z Syberyi; z żalem wyznać muszę, iż dotąd żadnym sposobem dowiedzieć się nie mogłem, gdzie mianowicie były znalezione (*).

Idokraz (Wezuwijan) znayduje się u nas w wielkiey ilości. Pod nazwiskiem wiluitu, oddawna został odkryty w Syberyi, na brzegach Achtaragdy, wpadającey do Wilui: a to w kryształach bardzo doskonałych, pojedyńczych i dość znaczney wielkości; w zlepkach krysztallicznych, światło-

---

(3) Tak się zowią góry, których wierzchołki są wiecznym śniegiem okryte.

(*) *Drapiez*, w drugiém wydaniu swego dykcyonarza chemicznego i mineralogicznego (*Dictionnaire portatif de Chimie et de Minéralogie. Bruxelles*, 1825) mieyscem znaydowania się tey skały, mieni rzekę Lenę. (*N. Tł.*)

zielonych i żółtawych, równie dawno został poznany, w okręgach: ekaterynburskim i złatoustowskim gór uralskich; nakoniec, odkrył go także P. Nordenskjold, w Finlandyi, pod nazwiskiem frugardytu. Wszakże nie mamy dotąd kryształów przezroczystych tego minerału, któreby mogły tak bydź obrabiane, jak piemonckie; przednieysze zatém kryształy naszego wiluitu, do pięknych tylko ozdób gabinetów mineralogicznych należą.

Axynit, odkryty u nas został w roku 1826, przez P. Menge, razem z cyrkonem, w górach ilmeńskich okręgu złatoustowskiego, i dotąd jest rzadkim.

Epidot (Pistacyt) znayduje się w gubernii ołoneckiey, jakoteż w całém pasmie gór uralskich. Tu, po wielu mieyscach napotyka się zupełnie podobny do arendalitu norwegskiego, jak: w górze Kumbie fabryk bohosłowskich, i w okolicach fabryk złatoustowskich. Tento właśnie minerał, w massie, stanowi smugi zielone, w prześlicznym jaspisie wstęgowym z Uralu.

Parantyn albo *skapolit*, odkryty został w roku 1826, nad Baykalem i w okręgu fabryk złatoustowskich. Tu należy także odnieść eleolit czyli *fettstein* (kamień tłusty), odkryty wespół z cyrkonem, przez P. Menge. W górach ilmeńskich, eleolit zastępuje kwarc w granicie cyrkonowym, i napotyka się niekiedy w kryształach, mających postać graniastosłupów sześciobocznych. Jeszcze więc jedno odkrycie, dowodzące ogromu płodów Rossyi! Eleolit, znaydowany tylko był dotąd, w tak zwanym syenicie cyrkonowym z Friedrichswärn, w Norwegii; ale w małey ilości, i to w postaci mass; przeciwnie zaś, u nas, odkryto go, jako ważną część składową całey góry, a co większa,

krystallizowany. Tu też znowu znaydujemy podobieństwo skał na lądzie północnym starego świata.— *Kordieryt* albo *dichroit* znayduje się niedaleko Abo, w Finlandyi, w znacznych massach, a częstokroć pięknego koloru błękitnego, tak, iż może bydź obrabiany przez jubilerów; zowią go u nas steingilitem, na pamiątkę byłego Jenerał-Gubernatora Finlandyi. Natrafia się także w niewielkich massach, wkrapiany w kwarc i inne minerały gór miasskich okręgu złatoustawskiego. Tu też policzyć należy i glaukolit, znaydowany w ułamkach zaokrąglonych, nad rzeczką Sludzianką, blizko Baykalu.

Turmalin znayduje się u nas bardzo obficie, w górach uralskich i nerczyńskich, jako nieodstępnie towarzyszący granitowi; a ukazuje zbyt wielorakie odmiany, co do koloru i przezroczystości. Na szczególnieyszą uwagę zasługują nasze turmaliny czyli szerle karmazynowe i zielone z gór uralskich i nerczyńskich. Szerl karmazynowy pięknego koloru i przezroczysty, liczy się między naykosztownieysze płody królestwa kopalnego, tak od jubilerów, jako i mineralogów. Odmiana jego w kształcie promieni, żywego koloru różowego, wyżey nawet bywa cenioną od hiacyntu i szmaragdu. Niektóre kryształy szerlu karmazynowego, miewają kolor dwojaki, a przeto się używają na kosztowne pierścienie, w których, naprzeciw światła, okazują się karmazynowemi, a po wierzchu, czyli przez odbicie światła, niebieskiemi.

Kamień lazurowy znaleziono już oddawna nad Baykalem, w postaci ułamków zaokrąglonych, pomięszanych z ułamkami glaukolitu; wszakże ciemno-niebieski, rzadko się piękny natrafia, a częściey

błękitny, i ten niekiedy składa znaczne massy w jednostaynym, prześlicznym kolorze, tak, że z pożytkiem służyć może do wyrabiania naczyń pomnieyszych. Z naszego kamienia lazurowego nie próbowano jeszcze dobywać drogiey farby ultramaryny; jakoż, wypadłoby go wprzód rozłożyć chemicznie: gdyż, zdaje się, skład jego musi bydź różny od składu kamienia lazurowego bucharskiego, dostarczającego ultramaryny, a może się okaże, iż w składzie jest jedno i tożsamo, co głaukolit: jak z wielu doświadczeń wnosi prof. Rżewski. W eleolicie z gór ilmeńskich natrafiają się także smugi niebieskie, które, zdaje się, wypada odnieść do lazulitu Wernera (z Kriglach).

Sodalit, odkrył u nas P. Menge, roku 1826, w górach ilmeńskich okręgu złatoustowskiego, a to w grubych i wyraźnych kryształach. Zresztą minerał ten, jeszcze doświadczeń chemicznych potrzebuje.

Leucyt wyśledzono tylko w lawach kamczackich.

Wszystkie gatunki *feldspatu* znaydują się bardzo obficie w Rossyi, jako istotne części składowe skał granitowych. Góry uralskie naywięcey dostarczają pięknych kryształów feldspatu właściwego i albitu, zwanego u nas pospolicie, gdy jest w doskonałych a przezroczystych kryształach: adularyą. W początkach roku bieżącego (1828), otrzymałem od P. Grammatczykowa, który zwiedzał zaniechaną kopalnią złota woicką, kawałek chlorytu, z okolic tey kopalni, zawierający w sobie pojedyńcze kryształy pierwotne feldspatu pospolitego. W albit i feldspat obfitują także góry finlandzkie. Cesarska fabryka porcellany w St. Pe-

tersburgu, używa feldspatu szarawego, który pochodzi z Finlandyi. Pomiędzy bryłami granitu, rozsianemi w okolicach Petersburga, natrafiają się bryły labradoru, ukazującego w odłamie i częściach polerowanych, kolory mieniące się podgarla gołębiego, w błękitnawe wpadające. Albit ziarnisty, czyli kamień cukrowy mineralogów szwedzkich, którego kawałki niedawno, jako osobliwość, zakupowano w cenie wysokiey do zbiorów mineralogicznych, stanowi w pasmach: uralskiém i nerczyńskiém, całe prawie góry. Prócz tego, góry uralskie, kryją w sobie feldspat zielony, kamieniem amazońskim zwany, a będący prawie wyłącznym ich produktem. Z gatunków feldspatu cenione są u nas i obrabiane przez jubilerów: kamień amazoński i labrador. Z pierwszego robią w Ekaterynburgu paciorki i pieczątki, jako też rozmaite ozdoby do kominków, na stoliki i inne grubsze rzeczy; z drugiego zaś, okrągłe, mieniące się kamyki do pierścieni, tabakierki i stoliki. Jubilerowie uralscy zaprawują sztucznie feldspat zielony, trzymając czas niejaki w oleju gorącym; przez co staje przezroczystym, i bardziey jednostaynego nabiera koloru. Wreszcie kamienie te, mają znaczną cenę wtenczas tylko, kiedy są większe.

Do gatunków feldspatu odnosi się także i glina porcellanowa, czyli *kaolin*. Kosztowny ten z użytku minerał, znajomy jest u nas od dawnych czasów w Głuchowie, skąd się w materyał ów opatrują, tak Cesarska fabryka porcellany w Petersburgu, jako i niektóre fabryki osób prywatnych około Moskwy i w innych mieyscach; znayduje się też w wielu mieyscach przez całe pasmo gór

uralskich, ze strony ich zachodniey (*). Gliny nasze porcellanowe, w niczém nie ustępują zagranicznym, i jeżeli porcellana z wielu naszych fabryk prywatnych jest nienaylepszą, tedy to pochodzi, nie ze złego materyału, ale tylko z niedokładnego sposobu jey wyrabiania. Ażeby massa porcellanowa, na szkło zupełnie lub wpół-stopiona, w wyrobie miała należytą twardość, nie należy jey trzymać w ogniu dowolnie, jak się zwykle u nas dzieje; lecz doprowadzać tylko do pewney temperatury, mogącey bydź oznaczoną ze ścisłych doświadczeń, o których prywatni nasi fabrykanci nigdy ani pomyślą.

Mika znayduje się we wszystkich górach rossyyskich, jako część składowa skał pierwiastkowych, okazując wszelkie, jakie bydź mogą, odmiany w krystallizacyi, kolorze i przezroczystości. W niektórych mieyscach łupią ją wielkiemi warstami, dla użycia, zamiast szkła, do latarni i okien. Dla mineraloga znayduje się u nas bardzo wiele osobliwych łożysk miki. Finlandya dostarcza krzywo-warstowey, z blaskiem metallicznym; góry uralskie zawierają niepospolitey wielkości i foremności kryształy miki równey, z blaskiem perłowey macicy; brzegi Baykalu wydają wielkie kryształy tablicowe miki czarney, odznaczające się równemi brzegami; Ural ekaterynburski i góry nerczyńskie, obfitują w mikę fioletową i lepidolit, zawierające w sobie, odkrytą niedawno, zasadę alkaliczną, litynę.

(*) W gubernii wołyńskiey, znayduje się ponad rzekami: Korczykiem, Słuczą, Teterowem i t. d. Nad Korczykiem leży miasteczko Korzec, gdzie od dawnych czasów jest fabryka, dosyć dobrą wyrabiająca porcellanę. (*N. Tł.*)

Z familii *ceolitów*, mamy wszystkie gatunki, prócz lomonitu. Stylbit, szabazyt, analcym i mezotyp, odkrył P. Charyński, nad rzekami: Chilką i Czykoją, wpadającemi do Selengi: i to w kryształach, nieustępujących zagranicznym. Mezotyp znalazłem także między kawałkami minerałów, przysłanemi z fabryk bohosłowskich, z gór uralskich. Nakoniec stylbit, odkrył P. Kulibin, w migdałowcu amfibolitowym, w górach nad rzeczką Kamarą, w okręgu nerczyńskim.

Apofillit (Apophyllite — *Rybie oko* — Ichtyophtalm) znaleziony został w guberni irkuckiey, wespół z ceolitami, w pięknych gromadach krystallicznych. Mieysca znaydowania się ceolitów i apofillitu, za Baykalem, ledwo ustąpić mogą swojemi płodami, znakomitym łożyskom tychże minerałów, na wyspach fererskich.

Nakoniec w Rossyi odkryto jeszcze niektóre inne kamienie, dotąd w systemacie nie mające dostatecznie oznaczonego mieysca, jakiemi są: *buchholcyt*, znaleziony przez P. Kulibina w górach nerczyńskich; *achmit* (?), odkryty przez P. Menge w górach ilmeńskich, w okręgu złatoustowskim; *achtaragdyt*, opisany przezemnie (*), a znaydowany razem z wiluitem; *kulibinit*, także przezemnie opisany (**), stanowiący może odmianę feldspatu smołowcową, odkrytą w wapieńcu pierwiastkowym gór nerczyńskich.

Na tém kończymy wyszczególnienie celnieyszych gatunków kamieni, w mineralogii rossyyskiey. W niém już każdy widzi znakomite bogactwa na-

(*) *Ob.* Dziennik Wileński: Umięjęt. i Szt. T. II r. 1828 str. 299.
(**) Tamże, str. 300.

szey ziemi; ale te, w porównaniu ze skarbami z klassy metallów, których wyliczeniem jeszcze się ośmielam zaymować uwagę moich spółziomków, są niczém. Góry rossyyskie kryją w sobie mnóstwo kosztownych a ważnych z użytku kamieni; z tychże gór, w dawnych epokach świata, wypływały rzeki metalli kosztownych, któremi dotychczas są, można powiedzieć, zalane wszystkie prawie ich doliny; a podziśdzień jeszcze zawierają one wielkie mnóstwo żył i innych łożysk metallicznych. Słowem, Syberya nasza jest z tego względu drugą Ameryką. Tu zadziwia badacza natury nie tak rozmaitość skał, jak raczey wielka ich zamożność w metalle. Mamy wszystkie prawie rodzaje metalli, jak o tém następne ich wyliczenie przekona.

Platyny odkryto u nas obficie w rozsypach, czyli piaskach złotodaynych wszystkich okręgów gór uralskich, wkrótce po zaczęciu przemywania tych piasków. Postr . ono ją w roku jeszcze 1819; w 1822 zwrócili na nię uwagę tameczni oficerowie górnictwa, a w 1823 ziarna jey przysłano do Petersburga, gdzie doświadczenia chemiczne wyjaśniły ich naturę. Nie sama tylko Rossya, ale cała Europa, przez to odkrycie, nader wielkiey wagi nabytek odniosła: zdarzyło się ono bowiem w tym czasie, kiedy źródła platyny amerykańskiey zaczęły się całkiem zamykać dla Europeyczyków. Odkryto u nas nietylko drobne i grubsze ziarna tego metallu; lecz w roku zeszłym (1827), udało się nawet znaleść takie jego samorodki, jakie się nigdy w Ameryce nie przytrafiały. W muzeum korpusu górniczego znayduje się kawałek platyny rodzimey, który można uważać za dziwowisko mineralne; waży on przeszło 10 funtów, a znaleziony został w blizkości o-

kręgu fabryk horobłahodatskich, na daczach P. Radcy Taynego Demidowa. Kosztowny ten, a żadnym innym, dla nauk przyrodzonych, zastąpić się nie mogący, metall, dobywa się już u nas (jakkolwiek to dobywanie jest trudném) w tak znaczney ilości, że do tego czasu otrzymano już na daczach fabryk skarbowych i prywatnych, do 50 pudów platyny surowey (4); a Rząd, dla ułatwienia jey odbytu, postanowił bić z niey monetę, równającą się w cenie 3 rub. sr. W ciągu r. 1827 dobyto w fabrykach skarbowych i prywatnych, platyny: 26 pudów, 30 funt. i 65 zołotników (*). Gdyby u nas można było otrzymywać ze szlichów złotodaynych metall ten, za pomocą żywego srébra, odłączającego przez amalgamacyą złoto i miedź, jak robią w Ameryce, tedy bez wątpienia mielibyśmy już jey dotąd nierównie więcey.

Irys i *osm*. Dwa te metalle, dotąd obchodzące tylko chemików i mineralogów, odkryte zostały spółcześnie i razem z platyną, w górach uralskich, a osobliwie w okręgu ich ekaterynburskim. Aliaż ich naturalny, ma postać ziarn biało-szarawych, lśniących i spłaszczonych. Irys mógłby służyć do rozmaitego użycia, podobnie jak platyna: gdyż równie jest białym, ciągłym i wytrzymałym na ogniu, jak o tém przekonał się z doświadczeń, P. Sobolewski, w laboratoryum górniczém; wszakże metall ten dotychczas jest osobliwością mineralogiczną, zbyt wysokiey ceny dla użycia pospolitego.

---

(4) Rzecz ta, pisana w maju, 1828 r.

(*) Wedle doniesienia w Nrze 9 *Dziennika Górniczego*, z r. 1828, wydobyto platyny w pierwszym połowie r. 1828, w fabrykach skarbowych i prywatnych pasma uralskiego: 35 pud., 28 funt., 59 zoł., 3 dol. (*N. Tł.*)

Złoto, owo kosztowne słońce metallów, bożyszcze rodu ludzkiego, którego nawet krople, poetycka imaginacya Greków starożytnych, uznała godnemi, iżby w nie przemienić wszechwładnego ich Jowisza; ów skarb ziemi, tak podżegający, i czynność, i łakomstwo ludzi i naródów, wypływa z podnóża gór naszych, nie w drobnych dészczu kropelkach, ale w rzekach. Komuż nie wiadomo, jak zadziwiające źródła tego metallu odkryte zostały od r. 1819, po wszystkich prawie nizinach i dolinach strony wschodniey gór uralskich? Któryż z ciekawych badaczów bogactwa kopalnego Rossyi, nie widział brył tego metallu, zdumiewających wielkością, dobytych z piasków kopalni: Carewo-Alexandrowskiey i Carewo-Nikołajewskiey, okręgu złatoustowskiego, a ze szczodrobliwości Wielkich naszych Monarchów, złożonych w darze, tey świątnicy nauk, którey wychowańcy otwierają łono ziemi naszey, dla pożytku Państwa i dobra prywatnego? Któż nie wié, że teraz górnicy rossyyscy, dobywają złota w jedném pasmie uralskiém, prawie 300 pudów na rok, i że wkrótce może nadeydzie czas, kiedy Rossya będzie wydawała więcey tego metallu, aniżeli Ameryka? Teraz odkryto już ślady rozsypów złotodaynych, nie w samém tylko pasmie uralskiém; lecz w całey prawie Syberyi południowey, do okręgu nerczyńskiego, a nawet w niektórych mieyscach Rossyi europeyskiey, zacząwszy od gubernii twerskiey, ponad Oką, Wołgą i Kamą, tudzież w gubernii ekaterynosławskiey. Wreszcie, nie same tylko piaski czyli rozsypy, będące szczątkami zruynowanych gór pierwiastkowych, cieszą Rossyą nadzieją zapomagania się przez długi czas wielkim dostatkiem złota: w łonie bowiem gór uralskich trafio-

no już na ślady do odkrycia pierwotnych źródeł tychże rozsypów, to jest: do odkrycia żył złotodaynych. Łatwe dobywanie w obfitości złota z rozsypów, ściągnęło powszechną uwagę górników; a żyły złote pozostają, jakby w zapasie, do czasu wyczerpania tych rozsypów. Nie same tylko kopalnie berezowskie w Uralu, i koływańskie w Ałtay, obiecują jeszcze w żyłach swych złoto na przyszłość: gdyż ślady żył tego metallu odkryto już i w innych mieyscach, a niektóre z nich, wielkie bogactwa rokują.

Złoto znayduje się w naturze zawsze w postaci metalliczney, zawierając niewiele przymieszki srébra i miedzi. Góry uralskie, czyste prawie wydają złoto, a ałtayskie, więcey zmięszane ze srébrem.

Srebro nayduje się w Rossyi także w znaczney ilości, w porównaniu przynaymniey do innych Państw Europy: dobywano go bowiem przez rok 1200 do 1800 pudów. Leży w górach uralskich, ałtayskich i nerczyńskich, a szczególniey w ałtayskich, ze złotem. Kruszce tego metallu, wyjąwszy *srébro rogowe*, ów jedyny prawie w całym świecie produkt kopalni koływańskich, nie zasługują u nas na uwagę, pod względem mineralogicznym. W górach uralskich natrafia się, powiększey części, w małych ilościach, rodzime, a w ałtayskich rodzime i siarczyk; w fabrykach zaś nerczyńskich, dobywają srébro z galeny. Dotąd nie zdarzyło się u nas nigdzie odkryć znakomitych samorodków srébra czystego, jak znaydowano w Saxonii, Norwegii i Ameryce. Srébro czerwone, napotykane było także bardzo rzadko w kopalniach koływańskich. Niedawno, w kopalniach zmijowskich, znaleziono niewielkie gniazdo kruszcu srébrnego, zamożnego w metall, a bardzo osobliwego dla swego składu. Jest on wyra-

źnie odmianą srébra antymonijalnego: gdyż nie ma w sobie siarki. Kolor ma biały, prawie cynowy, a w massie jest zbity. Widziałem kawałek tego kruszcu, w zamożnym zbiorze mineralogicznym P. Kemmerera, aptékarza.

Rossya dotąd nie posiada własnego żywego srébra; lecz i jego kruszec, cynober, znaydowany był potrochę w okręgu nerczyńskim.

Ołowiu, jest i dobywa się u nas wielkie mnóstwo; a wszystkie prawie mamy jego kruszce, z których kilka nawet stanowi jedyne płody gór naszych, jak: *chromian ołowiu*, czyli ołów czerwony, odznaczający się prześlicznym, czerwono-pomarańczowym kolorem, i dający sam przez się drogą farbę mineralną; tudzież *wokelinit* (*), wszędzie prawie tamtemu towarzyszący. Góry uralskie i nerczyńskie dostarczają pięknych kryształów ołowiu *białego* i *zielonego*; góry ałtayskie wydają osobliwsze zlepki kryształów ołowiu białego, tudzież niedokwasy ołowiu: *czerwony* i *żółty*; nakoniec, góry ałtayskie i nerczyńskie, zawierają *siarczan ołowiu*, czyli tak zwany koperwas ołowiany. Zresztą, kruszce te, powiększey części

---

(*) *Wokelinit* (Vauquelinite) znayduje się w małych massach lub kryształkach bardzo drobnych, iglastych; kolor ma dosyć żywy zielony, a w proszku żółtawy; stopiony przy dmuchawce z potażem, a potém rozpuszczony w kwasie saletrowym, osadza miedź, na sztabce żelazney. Prócz różnicy, z tych już charakterów, pomiędzy wokelinitem, zwanym inaczey u francuzów *plomb chromé* a chromianem ołowiu (*plomb chromaté*), zachodzi jeszcze znaczna pomiędzy niémi różnica w składzie chemicznym: pierwszy bowiem, podług Berzeliusa, składa się, na 100 częściach: z 60,87 niedokwasu ołowiu, 10,80 nied. miedzi, i 28,33 kwasu chromicznego; a drugi, podług rozbioru P. Vauquelin: z 64 nied. ołowiu i 36 kwasu chromicznego. (*N, Tł.*)

zdobią tylko gabinety mineralogiczne, a wszystek prawie metall czysty, otrzymuje się z siarczyka ołowiu, czyli galeny. Syberya (zwłaszcza okrąg nerczyński) mogłaby sowicie dostarczać ołowiu na potrzeby wewnętrzne Rossyi; ale sprowadzanie tego mało cenionego metallu, z mieysc odległych, tak wielkich wymaga kosztów, że nigdy nie może się spodziewać Rossya znacznego dochodu, ze swoich kopalni ołowianych. Kopalnie te u nas mogłyby tylko bydź pożytecznemi w górach uralskich, finlandzkich, ołoneckich i kaukazkich, przyległych wielkim kommunikacyom wodnym. Góry te rzeczywiście zawierają w sobie galenę, a pilne śledzenia, odkryją zapewne większe jey ślady, ku podeymowaniu służyć mogące. Wszakże w Finlandyi już je odkryto; w potrzebie zaś, Rząd będzie mógł korzystać i z innych.

Nikiel. Metall ten, nie zalecający się żadnym użytkiem, zupełnie u nas zdaje się bydź obcym; lecz natomiast góry rossyyskie wydają wielką ilość miedzi i żelaza.

Miedź dobywa się wyłącznie prawie w górach uralskich, które wydają jey do 180,000 pudów. Prócz tego jeszcze kruszcze miedzi natrafiają się, acz pomiernie, w wielu innych górach Rossyi, jakiemi są: finlandzkie, ołoneckie, ałtayskie i nerczyńskie; a tylko góry uralskie i ałtayskie wydają jey wszystkie prawie gatunki. Komuż są nieznane, prześliczne zlepki kryształów miedzi rodzimey, ogromne bryły nadobnego malachitu, cudne krystallizacye miedzi czerwoney, i potężne zapasy miedzi, szklistą zwaney, ukryte w kopalniach turjinskich i innych, północney części gór uralskich? Któż nie zna miedzi lazurowey, do-

bywaney w tychże kopalniach i w ałtayskich? Prócz miedzi rodzimey, szklistey, niedokwasu i węglanu, nie są też rzadkiemi w górach uralskich i ałtayskich: piryt miedziany, miedź szara, krzemian, fosforan i siarczan miedzi. Prześliczne kryształy krzemianu miedzi, znaydowane w kopalniach turjińskich, dotąd podobno są jedynemi formami porządnemi tego kruszcu, ze wszystkich, gdziekolwiek znaydowanych. Nakoniec step kirgizki, rozciągający się na południe od gór ałtayskich, słynie miedzią szmaragdową, zwaną *dyoptazem* (dioptase), która dotychczas uważa się za rzadkość kosztowną po gabinetach mineralogicznych. Przypomniymy tu jeszcze, że w tymże stepie znayduje się, podług świadectwa Dra Mejera, kopalnia szmaragdów: a dwa te produkta mineralne są już, zdaje się, dostatecznemi do przekonania o pożytkach, jakieby można było odnieść, z dokładnieyszego zwiedzenia tey krainy, przez umyślną w tym celu wyprawę naukową. Możeby tam, obok szmaragdów, udało się odkryć dyamenty, podobnie jak się znaydują w jednych i tychże obrębach Ameryki.

Żelazo tak jest powszechnym metallem, że nie masz jednego punktu na powierzchni ziemi, gdzieby śladów jego nie było: przynaymniey w składzie innych minerałów. Dobrotliwy Stwórca świata, przez nieograniczoną zaiste miłość swą ku człowiekowi, rozsypał po całey przestrzeni ziemi ten naykosztownieyszy z użytku metall, bez którego, możebyśmy nie znali wielu innych metallów, i ich ceny, w przekształceniu ręką ludzką. Rozważywszy cały ogrom potrzeb człowieka, do zadosyć uczynienia którym żelazo mu jest niezbę-

dném, łatwo się na to zgodziémy, że metall ten, przez swe użycie, nad wszelkie inne minerały jest szacownieyszym. Człowiek i wszystkie jego społeczeństwa, prędzey się obeyść mogą bez srébra i złota, jak bez żelaza. Złoto i srébro należą do przedmiotów samego prawie zbytku; gdy żelazo, jest niemal równie dla człowieka nieodzowną potrzebą, jak chléb i sól. Owoż dla czego dzicy Amerykanie, za czasów podbijania ich krain przez Europeyczykow, dawali w zamian złoto za żelazo, równey wagi! Żelazo dostarcza rolnikowi lemiesza, którym kraje powierzchnią ziemi, dla zasiania na niey roślin zbożowych; żelazo opatruje przemysł ludzki we wszelkie narzędzia potrzebne; żelazo daje broń, którą się zabezpiecza honor i spokoyność narodów; żelazo dźwiga i umacnia nasze budowy; żelazo wiedzie okręty z jedney części świata do drugiey; jednóm słowem, żelazu winniśmy wszystkie prawie wygody fizyczne w życiu. Jakże tu nie uznać mądrey arcy Opatrzności, obsypującey wszelkiém dobrém człowieczeństwo!

Rossya produkuje mnogie miliony pudów żelaza i surowcu; a metall ten, czyni jey hołdownikami inne narody Europy. Przednieysze fabryki żelaza, leżą w środkowey części gór uralskich, osobliwie zaś w okręgu horobłahodatskim. W innych mieyscach, bardziey się zaymują wytapianiem surowcu. Wszystkie prawie posiadamy rudy żelazne. Pierwszą a ogromną bryłę żelaza rodzimego, meteorycznego, odkrył Pallas w Rossyi, w dzisieyszey gubernii jenisseyskiey. Większa jey część dotąd się przechowuje w Kunstkamerze Cesarskiey Akademii nauk. Długo ta bry-

ła żelaza, z powietrza spadłego, była zagadką dla badaczów przyrodzenia; póki nareszcie poźnieysze badania chemików, i odkrycia podobnychże kawałków żelaza rodzimego w innych krajach, nie przeświadczyły o jey pochodzeniu. Magnesy rossyyskie, z okręgów: horobłahodatskiego i bohosłowskiego gór uralskich, znajome są całemu światu. Wreszcie, ruda ta, jest jedną z naypowszechniey rozprzestrzenionych po całey ziemi: wszystkie prawie skały pierwiastkowe są nią przejęte, i częstokroć w tak wysokim stopniu, że ich ułamki działają jak magnesy. Niedokwas żelazny, to jest żelazo błyszczące; rozmaite odmiany hematytu, jako też wodnik żelaza, do którego odnieść należy wszystkie niemal rudy po błotach i jeziorach znaydowane, stanowią główny materyał wszystkich fabryk żelaznych w Rossyi. Arsenian żelaza (*Fer arseniaté*, u Wernera: *Würfelerz*—miedź sześcienna) natrafia się u nas w okręgu nerczyńskim, wespół ze *skorodytem*. Piryt żelazny, również jest powszechnym, jak magnes; wszelako nie tak do wytapiania żelaza, jak siarki, służy. W okręgu ekaterynburskim gór uralskich, osobliwie w kopalniach złota berezowskich, zadziwia cząstkami złota, w nim zawartemi, i tém, że częstokroć znayduje się pozbawionym siarki, lubo dochowuje w zupełności pierwotną swą formę krystalliczną: jak są sześciany i dwunastościany, tak zwanego *żelaza brunatnego*. Piryt żelazny magnetyczny, odkryty u nas w Finlandyi, niedaleko Abo, dziwne ukazuje podobieństwo do pirytu magnetycznego bawarskiego. Żelazo tytanowe (*Menakeisenstein* – *Titane oxydé ferrifère*) znayduje się w okręgach: bohosłowskim i złatou-

stowskim gór uralskich. Do tey rudy odnieść, zdaie się, należy, minerał, odkryty przez P. Menge, wespół z cyrkonem, w górach ilmeńskich okręgu złatoustowskiego, nazwany *ilmenitem* (4). Fosforan żelaza odkryto u nas niedawno, prześlicznie krystallizowany, w muszlach skamieniałych, na brzegach morza czarnego, niedaleko kwarantanny kerczyńskiey; znayduje się też on, w postaci ziemistey koloru błękitnego, dosyć obficie, w blizkości Barguzinu i w górach Nerczyńskich gubernii irkuckiey, w gubernii moskiewskiey, tudzież w wielu innych mieyscach. W Moskwie, założoną została fabryka, do wyrabiania z tey rudy, wybornych owych farb, za któreśmy dotąd drogo płacili cudzoziemcom; również z pożytkiem byłoby zapróbować wyrabiania stali chromiczney, pięknie się demeszkować dającey. Siarczan żelaza, czyli koperwas żelazny, znayduje się w wielu mieyscach Rossyi, gdzie się rozkładają piryty żelazne, promieniste.

Kruszec cyny niedawno poznano w Rossyi, w okręgu nerczyńskim, nad Ononą, i dotąd zdaje się, odkryto go tak mało, że nie mamy żadney jeszcze fabryki, w któreyby wytapiano cynę.

Kruszców zynkowych znayduje się w Rossyi podostatkiem, osobliwie w okręgach fabryk koływańskich i nerczyńskich; wszelako metallu tego nie wytapiają, z przyczyny trudnego dowozu w te mieysca, gdzieby mógł mieć odbyt. Siarczyk

---

(4) Pod nazwiskiem też ilmenitu, uchodzą dwa gatunki kryształów: jeden czworościennych, a drugi graniastosłupowych. Pierwsze niewątpliwie należą do żelaza tytanowego; co się zaś tycze drugich, te jeszcze wymagają dalszych śledzeń.

zynku (blenda) odkrywa się w górach finlandzkich, uralskich, ałtayskich i nerczyńskich; lecz wszędzie prawie w massach. Okrąg nerczyński zaleca się wybornemi kryształami galmeju, z tego względu nader ciekawemi dla fizyków i mineralogów, że posiadają własność łatwego elektryzowania się, przez ogrzanie. Tamże znayduje się, w wielkiey ilości, węglan zynku, pięknie krystallizowany, i w postaciach groniastych, w których też częściey bywa ten węglan z gór ałtayskich.

Dotychczas poznaliśmy u siebie jeden tylko, ale bardzo znakomity kruszec *bizmutu*, zwany *iglastym* (u Wernera: *Nadelerz* - Chrom iglasty); jestto siarczyk bizmutu, w postaci kryształów igiełkowatych, zawierający w sobie miedź i ołów, a w którego kryształkach, zawsze prawie połyskują wzdłuż idące nitki złota. Z tegoto kruszcu często, przez rozkład, powstaje drugi, to jest: niedokwas (ochra) bizmutu. Oba znaydują się w berezowskich kopalniach złota, i teraz już są rzadkie.

Kobalt dotąd nieznanym jest w Rossyi, a odkrycie jego mogłoby się wielce przysłużyć naszym fabrykom porcellany i w ogólności fabrykantom, robiącym farby. Wszakże zapewniają, iż ślady jego dostrzeżono w kopalniach turjińskich okręgu fabryk bohosłowskich w górach uralskich, jako też w górach nerczyńskich.

Arsenik rodzimy znaydowano w okręgu fabryk nerczyńskich.

Kruszce manganezu poznano w niektórych mieyscach gór uralskich i nerczyńskich. Mamy manganez szary, czarny i czerwony; z tych pierwsze, mniey obficie u nas znaydowane, dotąd za-

dnego nie miały użytku; ostatni zaś, w kolorach białawym i różowym, podobnie się obrabiają, jak jaspisy, i dosyć piękne dają ozdoby. Wszakże różowy, zmienia kolor, i po niejakim czasie traci blask, w polerowaniu nabyty.

Antymon znayduje się u nas w okręgu nerczyńskim, powiększey części w stanie siarczyka (antymon szary); z tegoto kruszcu, przez rozkład i postradanie siarki, formuje się niedokwas antymonijalny, do osobliwości należący, po zbiorach mineralogicznych, w innych krajach.

Rudy uranu cale nieznane są u nas; w jednym tylko kawałku rudy żelazney z gór ołoneckich, widziałem u P. Berghauptmana Fullona, kilka łuszczek zielonych fosforanu uranowego.

Siarczyk molibdenu (Molibden giętki— *Wasserblei*, W.) natrafia się, lubo w małey ilości, we wszystkich naszych górach pierwiastkowych. W Nerczyńsku znaydowane bywają, w kwarcu, kryształki tego kruszcu, okryte proszkiem żółtawym, który się uważa za niedokwas molibdenu.

Z rud tytanowych znajomy jest, w środkowych częściach Uralu, niedokwas tytanu, brunatno-żółty i czarny żelezisty. Kryształki żółtego, w postaci włosków, bywają niekiedy wrosłe w kryształy kwarcu, którym przez to nadają, w oczach jubilerów, znaczną cenę. W okolicach fabryki złatoustowskiey, niedawno odkryto *sfen*, w massach i krystallizowany, w chlorycie, z granatami brunatnemi. Piękne próbki tey rudy, a powiększey części i innych minerałów okręgu fabryk złatoustowskich, winienem P. Ober-hitten-ferwalterowi Hermanowi, pilnie zwiedzającemu góry tameczne.

Tunsten znayduje się w górach nerczyńskich,

i razem z cyną, nad rzeką Ononą. Tam odkrywają oba jego, dotąd poznane kruszce: tunsten biały, czyli *kamień ciężki*, i wolfram.

Innych metalli, jakiemi są: ziemian, tantal, czyli kolumb i ceres, dotąd jeszcze u nas nie odkryto. Prawda, że yttrotantalitu są już niejakie ślady, w okręgach: bohosłowskim i złatoustowskim gór uralskich, ale te jeszcze potrzebują sprawdzenia chemicznego. W początkach r. 1827, P. Markszeyder Kulibin, przysłał mi odrobinę rudy, podobney z cech zewnętrznych do miedzi szklistey, a raz tylko odkrytey w górach nerczyńskich, w małém gniezdzie. Ruda ta, naypodobniey ma za zasadę ceres; ale szkoda, że jey tak mało przysłano, iż niepodobna było zrobić rozbioru.

Owoż jaki szereg istot kamiennych, solnych i metallicznych, odkryto już w łonie ziemi rossyyskiey! Izaliż wiele jeszcze pozostaje odkryć, aby oyczyzna nasza, posiadała zupełny swóy systemat mineralogiczny? Wiedzieć też trzeba, że obszerne jey prowincye, oddawna już oczekują śledczego weyrzenia naturalistów. Wszakżem jeszcze nie obeyrzał wszystkich płodów kopalnych rozległego naszego Państwa. Jeszczem nie wspomniał o istotach palnych, niemetallicznych.

Lubo Rossya dotąd nie może się pochlubić znakomitemi w tym względzie odkryciami, posiada wszelako i ona niektóre z ciał palnych obficie. Siarki rodzimey znayduje się podostatkiem w górach kamczackich, ogniem buchających, jako też na poblizkich wyspach, a poniekąd w górach nerczyńskich i uralskich, tudzież w gipsach gubernii symbirskiey. Antracyt (węgiel błyszczą-

cy) znalazł berghauptman Kowalewski, w łożyskach węgli kopalnych, donieckich. Odkryłem go także w kawałkach łupka glinianego, przysłanego z gór ołoneckich. Smoła ziemna sprężysta, czasami natrafia się w geodach kwarcu nerczyńskiego; bursztyn, znayduje się dosyć obficie na brzegach morza baltyckiego i w niektórych mieyscach Syberyi (*); ale w tey, zupełnie bywa nieprzezroczysty, z koloru niepowabny, i w małey ilości. Wszystkie tu wyliczone ciała palne, żadnego pożytku nie przynoszą Rossyi, i niczém są w rachubach gospodarstwa Państwa, a zasługują tylko na uwagę w oczach mineralogów. Ale mamy dwie istoty palne, których lekce ważyć nie można, pod względem gospodarstwa Państwa; chcę mówić o tłustościach ziemnych, płynnych, jakiemi są: oley skalny i nafta, w które obfituje wiele mieysc na brzegach zachodnich morza kaspiyskiego; tudzież o węglu ziemnym, wielce potrzebnym dla niektórych prowincyy Rossyi.

Źródła kaspiyskie nafty, są nayznakomitsze w całym świecie, a dla mieszkańców tamecznych, stanowią przedmiot znacznego handlu. Odkryto już w Rossyi wiele śladów węgla ziemnego. Palną tę istotę, z którey tak wielkie odnosi pożytki cała Anglia i wiele innych krajów bezleśnych w Europie, odkryto u nas w gubernijach: twerskiey i wołogodzkiey; gdzieniegdzie na pochyłości gór uralskich; w okręgu górniczym nerczyńskim; nad Dońcem, i t. d. P. Markszeyder Protasow, przysłał mi w tym roku (1828) dwa kawałki lignitu (węgiel kopalny brunatny), którego pokład od-

(*) Niemniey też na Wołyniu, około Dąbrowicy. (*N. Tł.*)

kryto o 5 wiorst od fabryki bohosłowskiey. Znaleziono także blizko Grodna, rzadką odmianę lignitu blaszkowego, zwaną *węglem kopalnym papiérowym*, albo *dyzodylem*. Wkrótce zapewne nadeydzie czas, kiedy Rossyanie będą się troszczyli o odkrycie węgla ziemnego w wielu innych mieyscach: gdyż lasy, po ludnieyszych gubernijach Rossyi europeyskiey, środkowey i południowey, wszędzie prawie są wyniszczone. Ale Bóg, widomie błogosławiący Państwu naszemu we wszystkich jego przedsięwzięciach, wynagrodzi niezawodnie i w tey mierze śledzenia, pożytecznemi odkryciami. Zrobiono już początek. W Rossyi południowey odkryto, nad Dońcem, wielkie pokłady węgla ziemnego, które już dostarczają opału fabryce żelazney łyhańskiey, znakomitey i bardzo potrzebney w owym kraju, teraz innego materyału palnego nie używającey.

FIZYKA.

Stos elektryczny, ułożony z jednego tylko metallu, i bez płynu (*).

P. *Watkins*, fabrykant narzędzi fizycznych w Londynie, potrafił ułożyć z jednego metallu i bez płynu, stos elektryczny, znacznego natężenia. Składa się on z 60 lub 80 krążków zynkowych, średnicy blizko 4 cali, oczyszczonych i polerowanych z jedney tylko strony; krążki te, układają się w korytku drewnianém, równolegle, w nader małych między sobą odstępach (na 1 lub 2 milim.), tak, iż są tylko przedzielone bardzo cienką warstewką powietrza. Powierzchnie polerowane obracają się w jednę stronę, a dwa

(*) *Annales de Chimie et de Physique, par MM.* Gay-Lussac et Arago. *Août* 1828.

krążki skrayne, kończą się przewodnikami. Połączywszy jeden koniec stosu z ziemią, a drugi z elektroskopem, wnet się objawia na elektroskopie jeden lub drugi gatunek elektryczności, wedle natury bieguna, zostającego z tém narzędziem w zetknięciu. Wilgoć powietrza sprzyja działaniu tego stosu, który można, pod pewnym względem, uważać za stos suchy, z tą różnicą, że tu na mieyscu papiéru, środkuje między krążkami warsta powietrza: dwie powierzchnie zynku zastępują w tym razie dwa metalle różnorodne. Widać więc, że akcya kwasząca powietrza, większa na powierzchni czystey i wypolerowaney, jest przyczyną wzniecania się elektryczności na każdym krążku, i że bardzo delikatna warstewka powietrza, środkująca między krążkami, a może i ściany korytka drewnianego, mięszczącego w sobie te krążki, dozwalają każdemu gatunkowi elektryczności, zbierać się oddzielnie, jak w stosie zwyczaynym, na dwóch biegunach. *K.*

CHEMIJA.

O zasadach glucyny i ittryi; przez F. Wöhlera (*).

Zasady glucyny i ittryi, były dotychczas całe nieznane. Wszakże udało mi się je odłączyć, podobnym sposobem, jak glinian, to jest: redukując ich solniki za pomocą potażu; z równą więc łatwością, jak w wydobyciu glinianu, otrzymałem te metalle, w stanie wolnym. Oba równie słabo niedokwaszają się w wodzie, jak i glinian; a co do chemicznych własności, jak z podobieństwa ich niedokwasów wnosić można było, niezmiernie są podobne do glinianu.

(*) *Annalen der Phys. u. Chemie, von* Poggendorff. 1828 N. 8.

Glucyn (*Beryllium*).

Użytą do tych doświadczeń glucynę, sam wydobywałem z beryllu, i w węglanie ammonijakalnym rozpuszczałem. Po czém umieszaną dobrze z węglem, w strumieniu gazu chlorowego osuszonego rozżarzałem. Tymto sposobem otrzymał naypierwiey P. *Rose*, solnik glucynu. Wydobyty przeze mnie, był w postaci sublimatu, z białych igiełek, lśniących, złożonego, które poczęści gęsto skupione, napełniały rurkę szklanną, półcalowey średnicy, osadzoną w rurze porcellanowey, a poczęści w massę zbitą były stopione. Solnik ten łatwo się daje sublimować, i bardzo prędko rozpływa się w powietrzu. W wodzie się rozpuszcza z rozgrzaniem.

Chcąc z solnika glucynu otrzymać glucyn, układa się ten solnik w tygielku platynowym, warstami, ze spłaszczonemi kulkami potassu; przytwierdza się mocno drótem nakrywka, i ogrzewa się tygielek nad lampą spirytusową. Wówczas redukcya w mgnieniu oka następuje, i z tak wielkiém rozgrzaniem, że tygielek rozpala się do białości. Po ostudzeniu go i odjęciu nakrywki, przewraca się tygielek w wielkiém naczyniu szklanném, wodą napełnioném. Stopiona massa szara solnika potassu i glucynu, rozpuszcza się ze słabém wydobyciem gazu wodorodnego przykrey woni, a glucyn oddziela się w proszku czarniawo-szarym, który przenosi się na filtrum, obmywa się i suszy. Glucyn jest w postaci ciemno-szarego metallu, który w delikatnych nader cząstkach został osadzony. Pod stalicą nabiera blasku metallicznego, przyćmionego. Ponieważ w gwałtownym ogniu, w którym się metall ten redukuje, bynaymniey się nie skupia, wnosić przeto można

że jest bardzo trudnym do stopienia. W zwyczayney temperaturze, nie oxyduje się ani w powietrzu, ani w wodzie, nawet wrzącey.

Glucyn, ogrzewany w powietrzu, na blaszce platynowey, zapala się, i, gorejąc żywym ogniem, przeistacza się w białą glucynę; na to wszakże potrzeba, aby był rozgrzany do czerwoności. W czystym gazie kwasorodnym, pali się z blaskiem nadzwyczaynym, a jednak glucyna, w tym razie powstająca, żadnego śladu stopienia nie okazuje. Jeśliby był pomieszany z wodnikiem glucynu, jak to się często zdarza, używszy za nadto potassu do redukcyi, tedy widzieć się da, w czasie jego gorzenia w gazie kwasorodnym, płomień, pochodzący z wodorodu, uwalniającego się z wodnika, skutkiem działania glucynu na wodę.

W ogrzanym kwasie siarczanym skoncentrowanym, glucyn rozpuszcza się, wypędzając gaz podkwas siarczany. W słabym też kwasie siarczanym, równie jak w wodosolnym i saletrowym, łatwo się rozpuszcza, we dwóch pierwszych uwalniając gaz wodorodny, a w ostatnim gaz podkwas saletrowy. Wreszcie rozpuszcza się w solucyi potażu kaustycznego, uwalniając gaz wodorodny; ale ammonijak, który rozpuszcza glinian, bynaymniey na glucyn nie działa.

Słabo ogrzewany w chlorynie, glucyn zapala się z żywym bardzo blaskiem, i sublimuje się w postaci solnika krystallizowanego.

Ogrzany w gazie bromicznym, z równąż zapala się łatwością. Bromek glucynu sublimuje się w długich igiełkach białych, ma własność topienia się, bardzo jest lotny, i rozpuszcza się w wodzie, z wielkiém ogrzaniem.

W gazie jodowym ogrzewany, podobnież się

pali; a pozostający jodnik sublimuje się w białych igiełkach; z resztą tak się zachowuje, jak dwie kombinacye poprzedzające.

Siarczyk glucynu, w czasie powstawania, prawie równie żywo się żarzy, jak kiedy metall ten pali się w gazie kwasorodnym. Kombinacya wnet następuje, skoro tylko siarka, mocą ciepła, odłączy się od glucynu, z którym była zmieszaną, a metall jey parą zostanie ogarniony. Siarczyk glucynu jest massą szarą, niestopioną, która się rozpuszcza, lubo zbyt trudno, w wodzie, bez uwalniania gazu wodorodnego siarczystego. Z kwasami, gaz ten, bardzo szybko się oswobadza. Probowałem, lecz bezskutecznie, redukować, na ogniu czerwonym, z siarczanu glucyny siarczyk glucynu, za pomocą gazu wodorodnego, czystego lub siarczystego; w tym bowiem razie, wszystek kwas siarczany wychodzi ze związku, a pozostaje czysta ziemia. Berzelius okazał, że można otrzymywać siarczyk glucynu innym jeszcze sposobem: wodnik bowiem glucynowy daje, z wodą i siarczykami elektryczno-odjemnemi siarczyk rozpuszczający się.

Selenek glucynu powstaje z mocném wydobyciem się ognia, topiąc pospołu glucyn z selenem. Formuje się wówczas massa stopiona, chropawa, w odłamie szara, krystallizowana. Rozpuszcza się ona, lubo z trudnością, w wodzie, bez jey rozkładu, a solucya ta, bardzo prędko czerwienieje, z przyczyny odłączającego się selenu.

Glucyn pali się z żywém światłem, w parze fosforyczney. Fosforek glucynu jest szary, proszkowaty, w wodzie czystey wydobywa gaz wodorodny fosforyczny, zapalający się dobrowolnie.

Z arsennikiem, glucyn wydaje także światło. Połączenie to glucynu daje proszek szary, niesto-

piony, który z wody czystey uwalnia gaz wodorodny arsenikowy. Wreszcie ziemian łączy się także z glucynem, lecz bez okazania ognia. Połączenie to, jest w postaci szarego proszku, który w powietrzu ma zapach gazu wodorodnego ziemianowego, a w wodzie czystey uwalnia ten gaz z wielką szybkością.

Itter (*Yttrium*)

Ittrya, użyta do tych doświadczeń, była wydobytą z czystego gadolinitu, z Ytterby. Łatwo otrzymać solnik ittru, rozpalając ją do czerwoności z węglem, w strumieniu chloryny. Solnik ittru bardzo jest podobny do solnika glucynu; sublimuje się on, w czasie tego działania, w postaci igiełek białych, błyszczących, które, bliżey zaczerwienioney części rury, stopione są w massę zsiadłą, krystallizowaną. Solnik ten rozpuszcza się w wodzie, z mocném bardzo ogrzaniem, a nader prędko rozpływa się w powietrzu. Miałem tu zręczność obserwowania, jak trudno jest otrzymać czystą ittryą. W początkach działania, nim się jeszcze solnik ittru ukazał, zdystyllowało się kilka kropel płynu lipkiego, ciemno-czerwonego, który był solnikiem siarki, zmięszanym z małą ilością solnika ittru; a po skończoney operacyi, pozostało w rurze wiele massy szarey, z cząstek krystallicznych złożoney, mocno wzdętey, która się ropuszczała w wodzie z wielkiém ogrzaniem, i miała smak słodki, jak sól ittryowa; ale się, w naywiększym nawet ogniu, nie dawała przesublimować w solnik ittru. Ze ściśleyszego śledzenia okazało się, że ta istota jest solnikiem podwóynym ittru i potassu, pomięszanym z węglem, któremu solnik podobny obserwowałem, w czasie dobywania glinianu. Łatwo pojąć przytomność siarki i potassu w ittryi, pamiętając na to, że w czasie

wydobywania tey ziemi, osadza się ceres z solulucyi gadolinitu, za pomocą siarczanu potażu. Gdyż, lubom zachował tę ostrożność, aby, dla osadzenia ittry przez ammonijak, wlać jey solucyą do tego alkali w zbytku, nie zaś działać przeciwnie; wszelako, jak się pokazało z traktowania chloryną, sprecypitował się kwas siarczany i potaż wespół z ittryą, a to bez żadney wątpliwości, w stanie soli podwóyney bardzo zasadowey, która potém została rozłożoną przez połączone działanie chloryny i węgla.

Z solnika ittru, dał się odłączyć, jak wyżey było powiedziano, metall, za pomocą potassu. Rozkładowi temu towarzyszyło także bardzo gwałtowne wydobycie się ognia. Rozpuszczając ostudzoną massę, w wodzie, oddzielił się itter w drobnych łuszczkach, mający blask metalliczny doskonały. Obmyty i osuszony, stanowi proszek połyskujący, czarniawo-szary, złożony z łuszczek koloru czarno-żelaznego, z doskonałym blaskiem metallicznym. Tym pozorem metallicznym i krystallizacyą, bardzo się różni od glucynu i glinianu. Jakoż, pod stalicą, okazuje doskonałą rysę metalliczną; ale też nie ma blasku metallicznego tak mocnego, jak glinian, który ma bardzo biały kolor metalliczny, i gdyby można było porównać oba te metalle w stanie zsiadłym, stopionym, tedy okazałaby się może między niemi taka różnica, co do koloru metallicznego, jaka zachodzi pomiędzy żelazem a cyną. Glinian zdaje się bydź metallem ciągłym, a przeciwnie itter, kruchym.

W temperaturze zwyczayney, metal ten nie podpada niedokwaszaniu się, ani w powietrzu, ani w wodzie. Ogrzany do czerwoności, na wolném powietrzu, zapala się, goreje zniezmiernym bla-

skiem, i zamienia się w białą ittryą. W czystym gazie kwasorodnym, kombustya jego, ze wszystkich naynieznosnieyszą jest dla oka. Powstająca w tym razie ittrya, jest biała, i okazuje nie mylne stopienia znaki.

Itter łatwo się rozpuszcza w słabym kwasie siarczanym, z wydobyciem gazu wodorodnego. Nie tak łatwo następuje solucya w potażu kaustycznym; a zgoła nie ma mieysca w ammonijaku.

Ogrzewany z siarką, wnet się zapala, jak tylko wszystka siarka przeydzie do stanu lotnego; wówczas się przeistacza w siarczyk szary, proszkowaty, który nie ropuszcza się w wodzie, ani jey sam nie rozkłada, ale który, z przydatkiem jakiegokolwiek kwasu, sprawuje szybkie wydobycie się gazu wodorodnego siarczystego.

Selen kombinuje się z ittrem, jak tylko się stopi, a kombinacyi tey słabe tylko towarzyszy błyśnienie. Selenek ittru jest czarny; sam przez się wody nie rozkłada, lecz z kwasami słabemi łatwo uwalnia gaz wodorodny selenowy.

Itter, ogrzewany z fosforem, także się w parze jego zapala. Fosforek ittru ma postać proszkowatą, a kolor czarniawo-szary; z wodą czystą, bardzo łatwo wydaje gaz wodorodny fosforyczny, zapalający się dobrowolnie.

Z tych doświadczeń wynika, że zasady glinki, glucyny i ittryi, są metallami, które się w temperaturze zwyczayney, ani w powietrzu, ani w wodzie nie oxydują, ale ją rozkładają, w przytomności kwasu lub alkali, a zawsze prawie z wielkiém wydobyciem ciepła i światła, kombinują się z kwasorodem, chloryną, bromem, jodyną, siarką, selenem, i fosforem. *N. A. K.*